

THESE

POUR

LE DOCTORAT EN MEDECINE

UNIVERSITE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE

N° _____

POUR

LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée par :

M. ALLAIN JOSEPH-EMILE-AUGUSTIN

Né le 1^{er} Janvier 1894

à BREST (FINISTÈRE)

L'EXTRACTION DES PROJECTILES INTRAPULMONAIRES

par la méthode PETIT DE LA VILLEON

HISTORIQUE ET DESCRIPTION

Président : M. J.-L. FAURE, Professeur.

PARIS

AMEDEE LEGRAND, EDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1922

Faculté de Médecine de Paris

DOYEN :

PROFESSEURS :

Anatomie
 Anatomie médico-chirurgicale
 Physiologie
 Chimie organique et chimie médicale
 Chimie organique et chimie générale
 Bactériologie
 Parasitologie et Histoire naturelle médicale
 Pathologie médicale
 Pathologie et Thérapeutique générale
 Pathologie chirurgicale
 Anatomie pathologique
 Histologie
 Pharmacologie et matière médicale
 Thérapeutique
 Hygiène
 Médecin légale
 Histoire de la médecine et de la chirurgie
 Pathologie expérimentale et comparée

M. ROGER

MM.

NICOLAS
 CUNEO
 Ch. RICHEL
 André BROCC
 DESGREZ
 BEZANCON
 BRUMPT
 Marcel LABE
 RENON
 LECENE
 LETULLE
 PRENANT
 POUCHET
 CARNOT
 Léon BERN
 BALHAZAR
 MENETRIER
 ROGER
 ACHARD
 WIDAL
 GILBERT
 CHAUFFARI
 MARFAN
 NOBECOURT

X.

JEANSELME
 Pierre MARIE
 TEISSIER
 DELBET
 LEJARS
 HARTMANN
 GOSSET
 DE LAPERS
 LEGUEU
 BAR
 COUVELAIRE
 BRINDEAU
 J. L. FAURE
 Auguste BR
 VAQUEZ
 SEBILEAU
 DUVAL

Clinique médicale

Hygiène et clinique de la première enfance
 Clinique des maladies des enfants
 Clinique des maladies mentales et des maladies de l'en-
 céphale
 Cliniques des maladies cutanées et syphilitiques
 Clinique des maladies du système nerveux
 Clinique des maladies contagieuses

Clinique chirurgicale

Clinique ophtalmologique
 Clinique des maladies des voies urinaires

Clinique d'accouchement

Clinique gynécologique
 Clinique chirurgicale infantile
 Clinique thérapeutique
 Clinique oto-rhino-laryngologique
 Clinique thérapeutique chirurgicale

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.
 ABRAMI
 AVEGALL
 BASSET
 BAUDOUIN
 BLANCHETIERI
 BRANCA
 CAMUS
 CHAMPY
 CHEVASSU
 CIRAY
 CLERC
 DEBRE
 DESMARET

DUVOIR
 FIESSEINGER
 GARNIER
 GOUGEROT
 GREGOIRE
 GUENIOT
 GUILLAIN
 GUILLEMINOT
 HEINTZ-BOYER
 JOYEUX
 LABBE (Henri)
 LAIGNEL-LAVASTINE
 LANGLOIS

LARDENNOIS
 LE LORIER
 LEMIERRE
 LEQUEUX
 LEREBoullet
 LERI
 LEVY-SOLAL
 MATHIEU
 METZGER
 MOCQUOT
 MULON
 OKINCZYC
 PHILIBERT

RATHERY
 RETTERER
 RIBIERRE
 RICHAUD
 ROUSSY
 ROUVIERE
 SCHWARTZ
 TANON
 TERRIEN
 TIFFENEAT
 VILLARET

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PERES :

PIERRE LEGENTIL,

Docteur en Médecine, — Docteur en Pharmacie,
Ancien Interne en Médecine et en Pharmacie des Hôpitaux
de Paris,

Chirurgien des Hôpitaux et Hospices civils de Paris,
Membre adjoint de la Société d'Anatomie,
Membre titulaire de la Société d'Emulation
pour les Sciences Pharmaceutiques.,

LOUIS ALLAIN,

Docteur en Médecine de la Faculté de de Médecine
de Montpellier.

A LA MEMOIRE DE MON FRERE :

AUGUSTIN ALLAIN,

Licencié en Droit,

Avocat au Barreau de Brest,

Soldat Mitrailleur au 219^e Régiment d'Infanterie,
Mort au Champ d'Honneur, le 1^{er} Juillet 1916, à Foucaucourt.

*Témoignage de reconnaissance
et d'admiration éternelle:*

A MA GRAND'MERE,

A MON PERE,

A MA MERE,

A MES BEAUX-PARENTS,

A MA FEMME,

A MON ENFANT,

A MES FRERES ET A MES SŒURS.

A TOUTE MA FAMILLE

A MES PROFESSEURS DE L'ECOLE ANNEXE DE MÉDECINE
NAVALE DE BREST,

A MES PROFESSEURS DE L'ECOLE PRINCIPALE DU SERVICE
DE SANTÉ DE LA MARINE DE BORDEAUX.

A MES CAMARADES DE LA MARINE, DE LA FACULTÉ,
ET A TOUS MES AMIS.

A MON MAITRE
LE DOCTEUR PETIT DE LA VILLEON,
Ancien Chirurgien-Chef des Services de Chirurgie de Poitrine
à Paris,
Médecin Principal de Réserve de la Marine,
Membre Correspondant de la Société de Chirurgie,
Ancien Chef de Clinique,
Officier de la Légion d'Honneur.

*Hommage respectueux
et témoignage de reconnaissance
au Maître qui a guidé mes premiers pas
dans la carrière médicale*

A MON PRESIDENT DE THESE,
Professeur de Clinique Gynécologique,
Chirurgien des Hôpitaux,
Officier de la Légion d'Honneur.

M. LE PROFESSEUR J.-L. FAURE

*Juste hommage au Maître qui a voulu,
dès la première heure,
apporter à la méthode nouvelle
l'appui de sa haute autorité
et de son éloquente bienveillance.*

L'EXTRACTION DES PROJECTILES INTRAPULMONAIRES

par la Méthode PETIT DE LA VILLEON

HISTORIQUE ET DESCRIPTION

La dernière guerre a été l'occasion, pour le Service de Santé, de nombreuses recherches et expériences dans le domaine de la Thérapeutique : devant l'usure rapide des énormes effectifs qu'il fallait engager sur la ligne de feu, le Service de Santé a dû s'ingénier pour rendre aux armées les blessés qui lui étaient confiés, et c'est particulièrement dans le domaine de la thérapeutique chirurgicale que nous avons vu successivement perfectionner d'anciens procédés de traitement des blessures, puis innover des méthodes qui, les unes ont été peu à peu abandonnées, les autres ont suivi au contraire un chemin de rapides progrès pour devenir finalement classiques, c'est-à-dire adoptées par la très grande majorité des chirurgiens aux Armées. Parmi les blessures graves, qui ont, dès le début de la campagne, préoccupé les médecins traitants, il faut se rappeler celles du thorax en

général et en particulier celles qui outre leur gravité propre et immédiate, comportaient très souvent un pronostic éloigné aussi sérieux quand le projectile ne sortait pas de la poitrine, quand il était retenu dans un organe thoracique comme le poumon. C'est précisément sur cette intéressante question des projectiles intrapulmonaires que nous voudrions nous étendre un peu : ce n'est pas que des travaux et des rapports n'aient pas été déjà écrits sur les blessures de poitrine et leurs traitements et il serait superflu d'ajouter d'autres arguments aux nombreuses discussions que ces blessures ont fait naître un peu partout. Nous voudrions surtout relater aussi fidèlement que possible, au cours de notre travail, la naissance, peut-on dire, d'un procédé d'extraction des projectiles intrapulmonaires, qui est aujourd'hui connu sous le nom de « procédé de Petit de la Villéon » ou « de la Boutonnière », et dont nous avons suivi pas à pas les rapides progrès depuis son apparition anonyme jusqu'à son « baptême ». C'est en effet au début de la campagne, lorsque nous travaillions sous les ordres du Docteur Petit de la Villéon, médecin principal de la Marine de réserve, que nous avons assisté et aidé aux premières opérations d'extraction de projectiles intrapulmonaires, et c'est dans ce service que nous avons vu ces procédés d'extraction se transformer, évoluer, et atteindre le remarquable degré de simplicité qui caractérise le procédé Petit de la Villéon. Nous allons donc, en nous appuyant sur un certain nombre d'observations que nous avons eu la bonne fortune de rédiger

nous-mêmes dans le service, montrer de quelle façon on a tour à tour pratiqué l'ablation des projectiles du poumon; nous parlerons, en « témoin », de malades que nous avons vus avant l'opération, d'interventions dans lesquelles nous étions assistant du chirurgien, et de résultats que nous avons suivis et constatés nous-mêmes. Nous verrons d'ailleurs, disons-le tout de suite, que les étapes du traitement ont été très courtes et que la méthode sanglante, l'opération longue et délicate ont vite cédé la place au procédé non sanglant, rapide et bénin.

Mais avant de commencer cette étude, qu'il nous soit permis d'ouvrir ici une parenthèse, et cela pour assurer notre Maître, le D^r Petit de la Villéon, de notre reconnaissance affectueuse et respectueuse pour l'intérêt qu'il nous a toujours porté au cours de nos études médicales : nous étions, en effet, jeune débutant dans la carrière quand la mobilisation nous a mis sous les ordres du médecin de Marine de réserve Petit de la Villéon, à l'Hôpital principal de la Marine, à Brest, dans un très important service de chirurgie, comprenant presque uniquement des grands blessés. C'est dans cette salle 5, où nous étions matelot-infirmier étudiant en médecine, que, dès septembre 1914, nous avons eu l'immense plaisir d'être l'assistant du chef de service pour chacune de ses opérations : quand notre maître s'attaqua à son premier éclat intrapulmonaire, nous étions là comme premier aide, et ceci nous est un vivant souvenir que nous nous plaisons à rappeler. Bien que très humble auxiliaire dans la conduite de ces premières opérations, nous

avons vécu avec notre Maître les heures de joie et d'anxiété qu'il a lui-même éprouvées, et c'est avec grand plaisir que nous avons vu consacrer, par un usage aussi généralisé que par un milieu chirurgical éminent et choisi en France, le procédé qu'il avait inventé.

Pour prendre à ses débuts la question de l'extraction des projectiles intrapulmonaires, il faut nous reporter à l'arrivée des premiers convois de blessés en 1914 : nombreux déjà étaient, à cette époque, les soldats qui arrivaient dans les centres hospitaliers de l'arrière porteurs de plaies pénétrantes de poitrine avec « projectiles inclus » ; il y avait un orifice d'entrée, celui-ci était cicatrisé, ou bien, au contraire, le malade avait subi auparavant une thoracotomie pour drainage d'une plèvre infectée au passage du projectile, et là se résumait toute l'intervention pratiquée sur le blessé. Guéri de sa blessure ou de sa pleurésie, le malade s'en allait porteur de son éclat, plus ou moins vaillant, plus ou moins dyspnéique, en tout cas jamais apte à un service actif et toujours sous la menace d'accidents plus ou moins lointains et impossibles à prévoir. Quand, par hasard, le sujet pouvait facilement tolérer son projectile, sans dyspnée, sans douleur, sans hémoptysies, c'était alors un autre genre de soldat inapte ; c'était l'individu qui, se sachant porteur d'un éclat intrapulmonaire, traînait de dépôt en dépôt, se refusant à tout service même peu intensif, exhibant à tout propos ses papiers d'origine de blessure, quelquefois même une radiographie à l'appui, et échouant finalement dans un hôpital en

vue d'une présentation à la réforme définitive avec pension.

En parcourant rapidement le recueil des observations du service à cette époque, nous trouvons ainsi plusieurs blessés de la poitrine avec *éclats inclus* : en voici par exemple un, entré le 14 octobre 1914, porteur d'un shrapnell dans le poumon gauche; on le passe à la radioscopie, on l'examine, on localise même le projectile, mais il ne vient pas à l'idée d'essayer une extraction, et quand toutes les plaies sont cicatrisées, le malade est mis exeat avec certificat signalant que cet homme est porteur d'un éclat dans le poumon qu'on ne peut enlever, et par conséquent qu'il est inapte au service actif. En voici un autre, arrivant dans la salle le 21 octobre 1914, avec diagnostic de plaie pénétrante de poitrine : la radioscopie faite dans le service révèle un projectile pulmonaire, parenchymateux, profond, et quatre jours après son entrée dans la salle, le blessé quitte le service avec un congé de convalescence de un mois. Ce même malade revient à l'hôpital, dans le service, en décembre 1915, c'est-à-dire 14 mois plus tard, et son shrapnell lui est enlevé très aisément par la méthode Petit de la Villéon, qui venait de voir le jour. Pendant ces 14 mois, le malade avait fait de la bronchite emphysémateuse et des hémoptysies à répétitions qui l'avaient fait mettre en réforme temporaire pour une période de deux ans, et c'est sur une décision d'un conseil de santé devant lequel le blessé a été entre temps convoqué qu'il est renvoyé pour intervention à l'Hôpital de la Marine, en 1915. Nous pourrions assurément

ment citer beaucoup d'autres exemples de ce genre, mais ne suffit-il pas de se rappeler qu'à cette période de la guerre, bien peu de chirurgiens avaient osé faire de la chirurgie du poumon et intervenir sur celui-ci comme sur un autre viscère, comme sur un membre, pour enlever les corps étrangers qu'il recélait et qui pouvaient amener chez le blessé des complications graves, voire même mortelles. En fait de chirurgie du poumon, on connaissait seulement les grandes méthodes sanglantes avec thoracotomie à ciel ouvert et encore ne les employait-on que dans les cas de nécessité absolue et avec appréhension.

Pour ne parler que du service où nous étions au début de la campagne, nous avons pu constater que le médecin traitant était cependant un interventionniste actif; nous voulons dire par là qu'il extrayait d'une façon systématique tous les projectiles que les examens radioscopique et radiographique révélaient chez chacun des blessés de la salle. Aussitôt l'arrivée d'un convoi, rendez-vous était pris avec le médecin-chef du service de radiographie et tout à tour les blessés étaient transportés sous les rayons où l'on procédait à l'extraction extemporanée des projectiles par une pince introduite dans la plaie fraîche, ou bien alors on repérait l'éclat et on le marquait ordinairement sur la peau du malade par un tatouage à l'encre, en vue d'une opération ultérieure : c'était ce que nous appelions dans le service, le « nettoyage du convoi », et ce procédé avait l'immense avantage d'une économie de temps et également de matériel, puisque

la guérison en était hâtée d'autant : à côté de ces avantages purement matériels, le blessé gagnait, par ce nettoyage rapide de ses plaies, de multiples chances d'éviter des infections graves, comme la septicémie gazeuse et le tétanos, par exemple.

Mais cet interventionnisme actif s'arrêtait aux projectiles des membres ou de certaines autres régions du corps (parois abdominales, par exemple), et ce n'est que vers le milieu de l'année 1915 que notre Maître Petit de la Villéon envisagea d'appliquer l'extraction des projectiles à des organes que sa pince respectait religieusement jusque-là, en particulier le poumon. A ce moment-là, le service avait vu passer un nombre considérable de blessés graves et après avoir usé de la méthode d'extraction en pleine lumière, les examens radioscopique et radiographique ayant préalablement localisé le corps étranger, le docteur Petit de la Villéon abandonna petit à petit la salle d'opérations ordinaire pour demander à la salle radioscopique une aide non plus *pré-opératoire*, mais *continue*, le malade étant endormi sur la table à rayons et le chirurgien allant, directement sous l'écran, rechercher son projectile, qu'il enlevait ainsi très rapidement et sans délais inutiles.

C'est le 14 août 1915 que rentra dans le service le premier blessé porteur d'un projectile intrapulmonaire sur lequel fut tentée la première opération d'extraction, et c'est son observation que nous allons donner dans toute sa longueur, car elle fut la première du service à relater l'extraction d'un éclat dans cette situation. Disons tout de suite que,

devant la nouveauté de l'intervention et devant l'inquiétude qu'il devait quand même ressentir d'aborder avec sa pince un organe « sacré » jusqu'à comme l'était le poumon, notre Maître laissa de côté, en la circonstance, l'opération en chambre noire pour n'avoir recours aux rayons que dans le premier temps de son intervention. De cette opération date le premier pas vers l'extraction par la méthode de la Boutonnière.

OBSERVATION I. — Delamarre Joseph, 26 ans, fusilier marin, blessé, le 23 octobre 1914, à Dixmude : éclat d'obus dans la région thoracique droite. Soigné à Dunkerque, puis à Paimpol. Le projectile déterminant des accidents syncopaux, a eu un congé de cinq mois. Rentre dans le service avec le certificat d'origine suivant :

« Nous soussigné, Bonnier, médecin-chef de l'hôpital temporaire Lamartine à Dunkerque, certifions que le marin Delamarre, Joseph-Marie, du 2^e régiment de fusiliers marins, est entré à l'hôpital, le 24 octobre, atteint à l'épaule droite d'un éclat d'obus non sorti, ayant déterminé une blessure du poumon. Il en est résulté dans la suite une pleurésie purulente qui a entraîné l'opération de la pleurotomie. Cette blessure a été contractée, le 23 octobre 1914, dans un combat livré à Dixmude (Belgique). Le malade est sorti de l'Hôpital Lamartine le 4 décembre 1914.

« Dunkerque, le 4 décembre 1914.

« *Le Médecin-Chef,*

« (Signé) : BONNIER. »

Le 14 mai 1915, à son entrée dans le service, le malade se plaint d'essoufflement à la marche et ressent une sensation de déchirement dans les mouvements du membre supérieur droit et du thorax. A différentes reprises, il aurait eu des crachats sanguinolents.

15 mai — *Examen des poumons* : Cicatrice de pleurotomie en arrière au niveau de la VIII^e côte droite ; rétraction à ce niveau. Diminution des masses musculaires de la fosse sus-épineuse droite : submatité sur toute la hauteur du poumon droit en arrière, légère submatité dans la région sous-claviculaire droite en avant et dans la région de l'aisselle. Diminution du murmure vésiculaire, à droite en arrière : ni râles ni frottements. Cœur normal.

La radioscopie et la radiographie montrent l'existence d'un gros éclat de projectile intrapulmonaire à droite au tiers antérieur du poumon, au niveau du 3^e espace intercostal.

24 mai : Evacué sur l'hôpital principal de la Marine après avis du Conseil de santé en vue d'opération.

2 juin : 2^e examen radioscopique : gros éclat de projectile intrapulmonaire à droite, à quatre centimètres de profondeur du 3^e espace intercostal en avant en dehors de la ligne mamelonnaire, à 2 c/m. sous le 3^e espace intercostal sur la ligne axillaire antérieure.

(Signé) : D^r LE CONIAC,

Médecin-Chef du Service de Radiol.

3 juin — *Opération* : Chloroforme appareil Ricard. On conduit le malade sous l'écran et là, on enfonce une longue aiguille à ponction Lombaire qui, entrant par la voie axillaire 3^e espace intercostal et obliquement, vient rencontrer le projectile et buter sur lui. On la laisse en place ; elle servira de conducteur pendant l'opération. On porte le malade à la salle d'opérations et là : incision sur la paroi interne du creux axillaire, résection de la 4^e côte sur une longueur de 10 centimètres. Les deux feuillets pleuraux sont adhérents l'un à l'autre sur la plus grande partie de la plaie (heureuse circonstance pathologique). Cependant, à l'angle interne de la plaie, il y a une zone sur laquelle les deux feuillets pleuraux sont décollés l'un de l'autre sur une étendue grande comme la paume de la main.

Le poumon est ouvert au thermo-cautère et l'on

rencontre facilement le projectile que l'on extrait aisément, gros éclat d'acier mesurant 5 c/m de longueur sur 1/2 c/m d'épaisseur et pesant 29 gr. La loge qu'il occupait est le siège d'une hémorragie en nappe assez importante qui est presque arrêtée par un attouchement avec le thermo-cautère porté au rouge sombre ; d'autre part, de l'air par grosses bulles s'échappe des parois de la plaie. Suture du poulmon au catgut par 4 points séparés ; surjet sur les feuilletts pleuraux, surjet sur la paroi musculaire intercostale. Un point en U reconstitue la paroi musculaire au niveau du bord externe du grand pectoral qui avait été incisé pendant l'opération. Surjet aponévrotique et suture cutanée au crin de Florence sans drainage. A noter que l'on a trouvé dans le tissu pulmonaire, auprès du projectile, une longue esquille osseuse mesurant deux centimètres 5 sur 6 m/m et appartenant vraisemblablement à une côte fracturée au passage du projectile.

Durée de l'opération : 30 minutes.

4 juin : Le blessé est peu shocké. T., 38°5. P., 88.

5 juin : L'état de shock n'est pas plus prononcé qu'hier : le malade assis sur son lit respire aisément. Crachats sanglants assez abondants.

6 juin : L'état général se relève. Les crachats sont purulents.

7 juin : *Le malade commence à manger.* Pas de dyspnée, la température s'abaisse, 37°7 ; crachats purulents abondants.

8 juin : L'opéré réclame un beefsteack qu'on lui donne. Il est assis dans son lit, sans oppression, sans dyspnée. T., 37°, 37°5. Expectoration purulente moins abondante.

11 juin : La plaie opératoire s'est désunie à son angle interne, et il sort par là un peu de pus et quelques bulles d'air.

12 juin : Les crachats purulents et sanglants ont tout à fait disparu. T., 37°4. R., 20. Très bon état général.

20 juin : Le malade se lève.

29 juin : Cicatrisation opératoire complète. Le

malade n'a plus aucun crachat. A la percussion, la zone opérée est sonore et à l'auscultation on perçoit un M.V. presque normal : cependant il persiste quelques râles fins disséminés dans tout le poumon droit. Depuis le 20 juin, le malade se lève chaque jour dans la salle.

13 juillet : Guérison complète et confirmée. A l'auscultation pratiquée au niveau de la cicatrice opératoire, le poumon respire normalement et largement : pas de râles, seulement quelques frottements pleuraux. Etat général excellent. Le malade passe sa journée dehors et réclame depuis plusieurs jours son *exeat*.

17 juillet : *Exeat* guéri, proposé pour une convalescence de longue durée.

Que pouvons conclure de cette observation ? Faut-il discuter de l'opportunité de l'ablation de ce projectile que le malade avait dans son poumon depuis plus de sept mois ? Ceci est une question qui a été longuement discutée par beaucoup d'autres, dans des rapports ou thèses, et nous n'avons pas l'intention de rentrer dans la discussion de ce chapitre connu. Toujours est-il que notre malade était, de toute évidence, « intolérant » vis-à-vis de son projectile : il avait fait un empyème et il souffrait. Il fallait donc le lui enlever ou bien s'attendre à de nouveaux accidents septiques et, en mettant les choses au mieux, il fallait faire à cet homme un traitement symptomatique et le proposer pour la réforme. Quant à la méthode opératoire, nous voyons qu'elle fût très prudente et que le procédé de localisation par l'aiguille allant buter contre le projectile pour servir ensuite de conducteur au chirurgien a été très utile et sans danger. Un heureux

hasard a voulu qu'au lieu de l'incision les plèvres fussent soudées entre elles par d'anciennes adhérences qui ont évité le pneumothorax et la rétraction consécutive du poumon. L'ouverture du poumon au thermo-cauthère et l'extraction du gros projectile se sont faites très aisément, et le malade a été très peu shocké. En somme, résultat excellent, puisque le cinquième jour après l'opération, le blessé réclamait à manger, se levait et que, le 17 juillet, il sortait de l'hôpital guéri et apte au service, lui-même très satisfait de ne plus souffrir et de tenir en main ce gros éclat d'obus.

Pour bien considérer les deux faces de cette opération, on pourrait peut-être dire que le poumon a un peu saigné, qu'il y a quand même eu un peu de pneumothorax et que, par conséquent, on peut s'attendre, une autre fois, à avoir une hémorragie plus forte, un pneumothorax total et, par suite, beaucoup de difficultés et d'obstacles qui n'ont pas surgi ici, uniquement à cause d'un heureux hasard pathologique. Enfin, ce transport du malade endormi de la table à rayons à la table opératoire ordinaire, autant de perte de temps, autant de risques d'infection pour le champ opératoire. Néanmoins, résultat merveilleux, puisque cet homme a repris du service actif, et nous pouvons ajouter à l'observation ci-dessus, les détails suivants : Nous avons nous-même rencontré à Toulon, quelques mois après son opération, souriant, la mine superbe, ce matelot, servant comme matelot chauffeur sur un torpilleur de la flotille de l'Adriatique, et faisons remarquer justement que la spécialité de

chauffeur dans la marine est la plus dure qui soit, à bord des torpilleurs surtout.

Un mois après cette opération, un nouveau convoi de blessés venant du front amenait dans le service un militaire de 25 ans qui avait reçu une blessure à la poitrine, du côté gauche. La blessure datait du 15 juin 1915, le projectile n'était pas sorti et la plaie d'entrée était cicatrisée. Nous avons encore sous les yeux le faciès misérable de ce jeune soldat, pâle, marchant penché, comme guindé, causant difficilement, oppressé et se plaignant de douleurs vives du côté du cœur et dans le flanc gauche. Le malade savait la situation de son projectile, il connaissait la gravité de celle-ci et, quand notre Maître lui parla un jour d'une opération possible pour le débarrasser de cet éclat d'obus qui le faisait souffrir, le malheureux refusa net toute intervention : on le fit quand même passer à la radioscopie pour étudier et localiser l'éclat, et il faut avouer que cette situation du projectile auprès du cœur, le touchant, battant avec lui, fit réfléchir de leur côté le chef du service et le médecin radiologue, qui voyaient dans ce nouveau cas quelque chose de vraiment plus délicat et sérieux que le malade précédemment opéré. Le malade manifesta d'ailleurs bientôt des signes d'épanchement dans sa plèvre gauche et ceci fit que l'on fut obligé de différer l'opération envisagée ; on remonta les forces du malade ; on le ponctionna, on lui releva aussi le moral, et le second examen radioscopique, fait le 3 août, fut une heureuse surprise pour notre maître quand il s'aperçut que depuis la ponction pratiquée le 23 juillet, le projec-

tile était en arrière du cœur et ne suivait plus ses battements. On avait donc à faire à un éclat rétro-cardiaque, parenchymateux profond et on pouvait l'aborder avec plus de sécurité que lorsqu'il était accolé au péricarde. Restait à convaincre le blessé de l'utilité de cette opération et à le décider à l'accepter : personnellement, nous souvenant du cas précédent, qui donna un si beau résultat, nous usâmes de toute notre influence auprès du malade et lui donnâmes comme exemple précisément son camarade de salle, auquel on avait enlevé un éclat d'obus du poumon droit. Et c'est ainsi que ce jeune soldat qui souffrait toujours s'achemina un jour vers l'acceptation de l'opération que notre Maître lui proposait depuis longtemps. Malgré la longueur considérable de l'observation, nous la reproduisons en entier, pour illustrer cet historique d'un procédé d'extraction nouveau et mieux montrer les modifications apportées à cette intervention qui s'inspirait de la précédente en essayant de l'améliorer, et qui devait bientôt céder la place au procédé si simple de la Boutonnière.

OBSERVATION II. — Jaslet, Albert, 25 ans, soldat au 2^e régiment d'infanterie.

Diagnostic d'entrée : Plaie pénétrante de poitrine. Projectile intrapulmonaire parenchymateux rétro-cardiaque.

Blessé, le 15 juin 1915, à Roclincourt, par suite de l'éclatement d'un obus au-dessus de la tranchée. Premiers soins donnés à l'ambulance n° 7, dans le Pas-de-Calais, où le blessé demeure 20 jours : repos au lit, diète hydrique, morphine, etc... Le blessé déclare n'avoir jamais craché de sang ; il n'a subi aucune

opération et a seulement passé à la radio pour repérage de son projectile.

A son entrée dans le service, le 20 juillet 1915, on constate : un état général médiocre avec faciès pâle et fatigué. Le blessé est oppressé, il se plaint de douleurs dans la région cardiaque avec irradiations dans tout le flanc gauche. L'orifice d'entrée du projectile se trouve dans l'hémithorax gauche en arrière au niveau de l'angle de l'omoplate : il est petit, circulaire, tout à fait cicatrisé.

Les examens radioscopique et radiographique montrent et précisent la présence d'un projectile long, paraissant une balle déformée pouvant avoir 4 c/m de long, située à gauche, en bas et en arrière, en plein parenchyme pulmonaire ; de plus, ce projectile est accolé à la face postérieure du cœur dont il suit des battements ; ses mouvements sont assez comparables à ceux d'une valve, l'extrémité supérieure représentant la partie fixe. Il y a une réaction pleurale très nette et on remarque très nettement la trace d'un hémithorax gauche aujourd'hui en voie de disparition. Il y a une déviation très accentuée du cœur et des gros vaisseaux à droite.

Appareil pulmonaire : On note simplement de l'affaiblissement du M. V. à gauche, mais aucun bruit surajouté.

Appareil circulatoire : Un peu d'assourdissement du premier bruit aux orifices de la base, mais pas de souffles. En revanche, les battements du cœur s'accroissent énormément chaque fois que le blessé fait un mouvement pour se lever ou changer de position. La pointe du cœur déviée à droite bat dans le 5^e espace intercostal, à deux travers de doigt en dedans du mamelon. Pas de rétraction de la paroi au niveau du cœur.

22 juillet : Le malade est plus oppressé que de coutume ; en faisant l'examen du thorax, on constate en arrière et à gauche l'abolition complète des vibrations vocales, matité absolue à ce niveau, broncho-égophonie, signe de Pitres positif. Une ponction exploratrice

ramène un liquide séro-hématique. Pas de signes abdominaux. T., 37°7. P., 110.

23 juillet : Ponction évacuatrice ramenant un litre de liquide franchement hématique, envoyé au laboratoire pour analyse. Résultat : hématies polynuclées altérées en grande quantité. Culture du liquide pleural : staphylocoques (D^r Cazamian).

26 juillet : Le malade se déclare mieux, la pointe du cœur bat maintenant à un travers de doigt en dedans du mamelon gauche ; il y a encore à la base gauche en arrière les signes d'un petit épanchement pleural. T., 37°4.

30 juillet : La pointe du cœur est presque en position normale ; l'auscultation montre au premier temps et à l'orifice aortique un dédoublement avec souffle râpeux, mais sans propagation nette. Du côté de la plèvre gauche, il y a encore un peu de liquide à la base. Pitres positif sur un travers de doigt environ.

3 août : Nouvel examen radioscopique : le projectile ne présente plus les mouvements synchrones aux battements cardiaques qu'il présentait avant la ponction évacuatrice. Il se projette très nettement en arrière du cœur et, vu de profil, il est séparé de l'ombre cardiaque par une zone claire large de 2 c/m. Il est donc intrapulmonaire parenchymateux et son ombre, formant un trait vertical, barre en H les 8° et 9° côtes gauches. D'après les mensurations prises sous l'écran, il est à 11 c/m de profondeur par rapport à la peau de la région dorsale à égale distance de la ligne des apophyses épineuses et de la pointe du scapulum, à hauteur de D7-D8.

Opération : le 6 septembre 1915. Chloroforme Ricard.

1^{er} Temps : Localisation : le malade est endormi en position ventrale sur la table radioscopique. Une aiguille à tricoter montée sur un bouchon pour la rendre plus maniable, le tout stérilisé, est enfoncée dans le 9° espace intercostal, obliquement de dehors en dedans et d'arrière en avant : elle travers successivement muscles, plèvres, parenchyme pulmonaire et

vient enfin buter sur la partie médiane du projectile. Cette aiguille est ainsi laissée en place et le malade est porté à la salle d'opérations voisine.

2^e Temps : Incision : incision en T, à la partie postérieure du 9^e espace intercostal, la barre du T réunissant l'un à l'autre les angles des 8^e et 9^e côtes. La plèvre est ouverte : le pneumothorax consenti se produit lentement, progressivement, sans incident cardiaque. La cisaille sectionne les 8^e et 9^e côtes au niveau de leur angles postérieurs et, au moyen de deux écarteurs, on fait bailler l'espace intercostal qui découvre assez largement le poumon. Malheureusement, par suite du mouvement de rétraction de l'organe sur son hile dû au pneumothorax, l'aiguille indicatrice a perdu contact avec le projectile sur lequel elle butait tout à l'heure.

3^e Temps : Extraction : le repère étant perdu et voulant éviter au poumon tout délabrement non strictement nécessaire, on reconduit le malade sous les rayons et là, sous l'écran, saisissant le poumon avec une pince en cœur tenue de la main gauche, un bistouri tenu de la main droite se dirige vers le projectile, fait une toute petite incision de 8 m/m au poumon et cède aussitôt la place à une pince de Péan qui saisit le projectile, le touche, le mobilise et l'extrait. La petite plaie pulmonaire ne saigne pas.

Le projectile enlevé est un large éclat de ceinture d'obus de 77, mesurant 5 c/m sur 1 c/m.

4^e Temps : Restauration de la paroi thoracique dans tous ses plans par remise en place des côtes subluxées et par plans de suture successifs aux muscles, aponeuroses et peau. Pas de drainage.

5^e Temps : Le malade est alors placé en position dorsale, puis avec un appareil de Potain, après ponction faite sur la ligne axillaire, on aspire pendant environ un quart d'heure, évacuant de cette façon beaucoup de mousse, de l'air et à peu près 350 gr. de sang. Au fur et à mesure que l'aspiration fonctionne, on constate en examinant méthodiquement le thorax de l'opéré que le poumon revient progressi-

vement en position normale : le tympanisme s'atténue peu à peu et la pointe du cœur se rapproche du mamelon gauche. On arrête cette opération quand l'aspiration thoracique ne ramène plus ni sang ni air (constatations faites par le médecin en chef de l'hôpital et par plusieurs autres médecins présents).

Pansement sec stérile, bandage de corps.

6 septembre : Dans la soirée état de shock de moyenne intensité. T., 37°5. P., 120. R., 34. Le malade peut causer facilement et ne se plaint pas. Un crachat sanglant.

7 septembre : Nuit un peu agitée, mais faciès bon. Un seul crachat sanglant depuis hier au soir. T., 38°. P., 128. R., 40. Boissons chaudes, thé punché, huile camphrée...

8 septembre : T. 37°5. P., 114. R., 34. Nuit calme ; on fait le premier pansement : plaie en bon état. L'auscultation en arrière et à droite révèle une respiration lointaine.

9 septembre : Etat assez satisfaisant. R. plus profonde. T., 37°6. P., 130. R., 26. Expectoration nulle.

11 septembre : Le malade est plus fatigué. T., 39°5. P., 128. R., 26.

12 septembre : Le malade a eu un grand frisson hier au soir et il est plus dyspnéique. On fait le pansement. La plaie est toujours en très bon état.

13 septembre : T., 39°1. La plaie laisse suinter un liquide séro-hématique abondant, mais non d'aspect purulent. Ne crache pas de pus ; il a seulement quelques rares crachats muqueux avec quelques stries sanglantes. T., 37°9. P., 124. R., 24.

14 septembre : Le malade a du hoquet et un peu de météorisme abdominal. La plaie laisse toujours suinter un liquide abondant et la pointe du cœur bat à 4 c/m en dehors du bord droit du sternum. On fait une ponction au Trocart à la base gauche en arrière ; on retire environ 50 grammes de liquide séro-hématique.

15 septembre : Faciès meilleur. T., 38°. P., 112. R., 28.

20 septembre : La température se maintient élevée. Le malade fait de l'infection pleurale qui se manifeste par cette température élevée, par une désunion partielle de la plaie. On décide donc le drainage de la cavité pleurale et pour cela, sous le chloroforme, on pratique la resection de deux côtes en arrière et on met en place deux gros drains (les côtes reséquées sont celles qui avaient été sectionnées puis écartées au cours de l'extraction du projectile). T., 39°. P., 112. R., 32.

Du 20 au 29 septembre : L'opéré fait de l'érysipèle de la face qui oblige à l'évacuer sur un service spécial. Pendant ce séjour en service spécial, en même temps que l'on soigne son érysipèle, le pansement pleural est fait quotidiennement.

29 septembre : Guérison de l'érysipèle. Amélioration manifeste de l'état général et de l'état pleural.

1^{er} octobre : Le malade se lève dans la salle. La température est à la normale et les forces reviennent.

15 octobre : Les pansements sont beaucoup moins souillés ; l'amélioration locale et générale persistent : on fait faire chaque jour au malade des exercices d'inspiration forcée et d'expiration forcée, en le faisant souffler dans un ballon de caoutchouc.

25 octobre : Le malade se lève chaque jour et sort. On continue les exercices d'insufflation forcée que le malade supporte très bien. La température demeure au voisinage de la normale et l'état général se relève progressivement.

10 novembre : L'amélioration continue ; au niveau du thorax, la plaie de thoracotomie suppure beaucoup moins ; on y fait chaque matin des lavages avec une solution phéniquée à titre très faible. T., 37-37°2. P., 95. R., 20.

Le malade demeure ainsi dans le service, la plaie opératoire se comblant petit à petit. Il sort toute la journée et mange au régime ordinaire.

Il quitte l'hôpital, le 3 juillet 1916, avec une convalescence de longue durée et se présentera à l'expiration de celle-ci à une commission médicale en vue de son versement dans le service auxiliaire. (Décision du médecin en chef.)

L'histoire de ce malade est particulièrement émouvante et les incidents qui se sont produits pendant l'opération et dans ses suites auraient pu modifier l'enthousiasme de l'opérateur pour ces extractions de projectiles intra-thoraciques. Pourquoi ? Tout d'abord, le pneumo-thorax n'a pu ici être évité : on s'y attendait, il est vrai, on l'a aidé à se produire progressivement, lentement, pour éviter tout incident cardiaque, mais la longue aiguille qui devait servir à l'opérateur pour se diriger sur le projectile à coup sûr a perdu son contact avec lui, et dès lors il était impossible de rechercher l'éclat sans demander aux rayons X un nouveau secours, d'autant plus que le poumon était complètement rétracté sur son hile et qu'il aurait fallu faire des délabrements dangereux pour le trouver en pleine lumière. Nous nous rappelons la remarque que fit le docteur Petit de la Villéon à ce sujet : « La prochaine fois, disait-il, au lieu d'une aiguille ordinaire, j'utiliserai un crochet à dentelle qui, malgré le pneumo-thorax partiel ou total, gardera toujours sa prise sur le tissu pulmonaire et le contact avec le projectile ».

Dans l'extraction précédente, nous nous souvenons que l'aiguille-repère avait gardé son contact avec l'éclat à cause d'une adhérence heureuse des plèvres au niveau de la plaie opératoire, et pour

atteindre le projectile, c'est au thermo-cautère que l'on avait eu recours, pour ouvrir le tissu pulmonaire qui l'entourait. Chez le second opéré, la manœuvre fut toute autre : le poumon s'étant échappé, une pince en cœur l'a repris, attiré à la brèche thoracique et, en utilisant l'écran, c'est de la pointe d'un bistouri que l'on a entamé le poumon pour libérer le projectile et permettre à une pince de le saisir et de l'extraire. On pourrait très naturellement dire qu'il y avait gros risques à courir en approchant d'un poumon, d'un poumon rétracté sur son hile surtout, une lame tranchante de bistouri; mais en l'occurrence, il fallait agir vite et il était difficile, pour ne pas dire impossible, de manier un thermo-cautère dans l'obscurité d'une chambre à rayons. L'incision n'a été qu'une moucheture de quelques millimètres faite avec l'extrême-pointe du bistouri et le poumon n'a pour ainsi dire pas saigné. L'extraction a été très facile et rapide ; les autres temps opératoires, en particulier la suture du poumon, la réfection successive de tous les plans de la paroi thoracique n'ont présenté non plus aucune difficulté et on peut seulement leur reprocher qu'ils ont demandé du temps.

La convalescence du malade a été très longue, entrecoupée d'accidents infectieux qui ont fait craindre longtemps un mauvais résultat, mais enfin le malade a guéri et nous pouvons dire que si le sujet a couru quelques risques sérieux au cours de son opération et dans les suites, il a quitté quand même l'hôpital dans un état très satisfaisant, ne souffrant plus et débarrassé de cet énorme projec-

tile qu'il n'aurait sûrement pas pu tolérer longtemps sans présenter des accidents graves, hémorragiques ou autres.

De ces deux exemples d'extraction de projectile du poumon, que pouvons-nous conclure ? La technique a été sensiblement la même pour l'une et pour l'autre, à part quelques petites modifications de détail, la manière d'aborder le poumon par exemple. Dans un cas, on a réséqué une côte, dans l'autre, on a fait une résection partielle pour permettre simplement un écartement des deux côtes. Dans l'un et l'autre cas, la plaie opératoire a été suturée hermétiquement sans aucun drainage. Les résultats ont été également très satisfaisants, puisque le premier blessé a repris un service actif des plus intensifs, et que le second a quitté l'hôpital en somme guéri de tous les symptômes douloureux et inquiétants qu'il présentait à son arrivée dans le service.

Pouvons-nous, malgré tout, admettre que ce procédé d'extraction est vraiment un procédé de choix, et que, faute d'autre chose, on aurait pu en faire une méthode systématique applicable à tous projectiles du thorax ? Eh bien, non. Et nous sommes persuadés que notre Maître lui-même aurait restreint son champ d'application. Quant aux autres chirurgiens, il est certain que beaucoup, même audacieux et sûrs d'eux-mêmes, auraient hésité en bien des cas : c'est un procédé laborieux, délicat à cause de ce pneumo-thorax presque fatal, sanglant, shockant quand même un peu l'opéré et alors on n'aurait pas voulu tenter cette opération chez un

individu porteur d'un projectile inclus et le tolérant. On ne serait intervenu que dans des cas d'urgence absolue, chez ces malades dyspnéiques ou souffrants que menacent les hémoptysies ou les infections pulmonaires. Tous les autres blessés de la poitrine, la plus forte proportion, croyons-nous, seraient demeurés porteurs de leurs projectiles et c'était pour eux la réforme, c'est-à-dire, pour le budget, la pension, pour l'armée autant de vides dans les rangs.

Le procédé de la Boutonnière, qui a été l'immédiat successeur du procédé décrit tout à l'heure, a vu le jour dans les services du D^r Petit de la Villéon, peu de temps après la dernière intervention qui fait l'objet de l'observation II : le blessé Jaslet fut, en effet, opéré le 6 septembre 1915, et c'est le 27 octobre 1915 que fut faite la première extraction d'un projectile du poumon par le procédé de la Boutonnière. Quelles sont les circonstances qui ont amené si rapidement l'auteur de ces méthodes à abandonner la thoracopleurotomie à ciel ouvert pour la simple boutonnière cutanée et l'extraction sous les rayons ? Nous croyons que cette idée d'aborder ainsi le poumon lui est venue tout simplement par déduction, parce que depuis très longtemps déjà il pratiquait l'ablation de tous les éclats des membres de la façon suivante : malade endormi sous les rayons, projectiles repérés, incision au tégument juste suffisante pour laisser passer une pince tire-balle, une Kocher ou une Péan, laquelle, dilacérant doucement muscles et aponévroses, allait aborder le projectile, le saisir et l'enlever. C'était

la méthode du service et, autant que nous nous le rappelons, seuls les éclats des régions dangereuses, vasculaires surtout, étaient extraits à ciel ouvert, après repérage très exact et dissection de la région. Puisqu'en somme les gros écueils des deux opérations précédentes étaient le pneumo-thorax et la perte du repère, il fallait trouver, un moyen d'extraire l'éclat tout en s'opposant à la formation de ce penumothorax et en l'abordant d'une façon sûre et non dangereuse pour le poumon. La méthode Petit de la Villéon a réalisé tout cela très simplement.

PRINCIPE DE LA METHODE. — Le principe chirurgical sur lequel repose le procédé est étayé de recherches nombreuses et de constatations multiples. En effet, avant de se lancer dans l'application systématique de ce procédé, le D^r Petit de la Villéon avait tenu à se rendre compte « de visu » du résultat d'une ponction pulmonaire faite par un instrument à formes mousses : il fut des expériences sur des cadavres, à la salle d'autopsie, sur des poumons d'animaux dans lesquels il enfonçait tour à tour un instrument tranchant, puis un instrument mousse; il ouvrait ensuite le poumon et il remarquait ceci que le D^r Robineau constatait lui-même dans des expériences analogues : là où avait passé l'instrument tranchant, vaisseaux sanguins et aériens étaient sectionnés et béants; là où avait passé l'instrument mousse, pas de section de ces vaisseaux : ceux-ci s'étaient écartés devant l'instrument. Et c'est ainsi que dans sa communication

au Congrès de Chirurgie du 8 octobre 1918, notre Maître formulait le principe suivant, qui est à la base de sa méthode :

Un instrument de formes mousses, introduit sans vitesse dans un parenchyme pulmonaire vivant et sain n'y crée point de dégâts, pourvu qu'il décrive un trajet unique et ne pénètre point la région hilare.

Dans ce même rapport du 8 octobre 1918, causant du principe que nous venons d'énoncer, il disait : « Ceci est la loi fondamentale sur laquelle est basée la méthode, loi physiologique non formulée jusqu'ici, je l'avoue, et discutée, mais que l'on peut, je crois, accepter comme vraie. En vertu de la consistance élastique du poumon, de cette consistance ouatée qui est particulière au parenchyme pulmonaire vivant et sain, le vaisseau sanguin ou aérien, qui n'est adossé à rien, bloqué par rien, s'écarte de lui-même devant les formes mousses de l'instrument, s'efface et laisse passer ».

Voilà la loi nouvelle dont les applications peuvent être extrêmement nombreuses dans la pratique de la chirurgie du poumon. Cette loi pose un principe très fécond dans ses déductions possibles au point de vue opératoire, et il nous permet de concevoir comment le poumon se comportera, non seulement vis-à-vis d'une pince allant enlever un projectile, mais encore vis-à-vis d'un Trocart mousse qui parcourera son parenchyme pour aborder une collection liquide suppurée ou non et en pratiquer l'évacuation. En plus de l'ex-

traction des projectiles, en plus de l'évacuation des collections liquides intra-pulmonaires, cette loi pourra permettre des applications opératoires que nous pouvons même ne pas soupçonner aujourd'hui, loi nouvelle qu'il est juste de mettre en lumière sous le nom de son auteur, le D^r Petit de la Villéon.

TECHNIQUE DE LA METHODE. — Elle a été maintes et maintes fois décrite par des chirurgiens qui ont utilisé ce procédé et il nous suffit de dire ici qu'elle consiste essentiellement en ceci : au niveau de la poitrine, une boutonnière étroite est faite à la peau et à la peau seulement. Sous les rayons, un instrument long et de formes mousses passe à frottement dur dans cette boutonnière cutanée, traverse par effraction les muscles de la paroi, les plèvres, puis, pénétrant le parenchyme pulmonaire lui-même, il se porte vers le projectile, le touche, le mobilise, fait une prise solide et l'extraît. Un point de suture ferme hermétiquement la boutonnière.

L'opération, pratiquée par un chirurgien bien entraîné à l'extraction sous écran, ne dure jamais que quelques minutes et les suites en sont toujours si simples que tous ceux qui l'ont utilisée n'ont pu s'empêcher de manifester leur étonnement. Quant aux suites éloignées, elles sont toujours aussi parfaites et il n'est guère, je crois, d'exemples d'accidents tardifs graves consécutifs à cette intervention. Nous donnerons tout à l'heure quelques observations de malades opérés par cette méthode :

nous en citons 1 : ce sont celles de malades que nous avons connus et suivis dans le service et chacune d'elles, on le verra, confirme pleinement ce que nous disions tout à l'heure, à savoir que l'opération est toujours faite avec une rapidité vraiment étonnante et que les suites en sont extraordinairement simples.

Parlant tout à l'heure de la technique de la méthode, nous n'avons pas entamé une question qui a sa grande importance dans l'application de ce procédé : c'est la localisation préalable du projectile à extraire. Nous savons que dans ce procédé de la boutonnière cutanée, toute l'intervention, pourrait-on dire, se passe dans la chambre noire de la salle radioscopique; seul le premier temps, c'est-à-dire la petite moucheture cutanée qui ouvre la voie à la pince, peut se faire à la grande lumière, ou mieux encore à la lumière rouge orangée intense, qui permet au chirurgien de garder une bonne adaptation aux rayons fluorescents pour opérer aussitôt après, sans transition, sous les rayons. Pour localiser l'éclat et l'aborder par la voie la plus courte et la plus sûre, on peut recourir, il nous semble, à tous les procédés de localisation connus, depuis les simples repères marqués préalablement sur la peau du patient, jusqu'à la méthode précise des compas localisateurs; mais notre Maître, après avoir tout essayé et tout employé, compas divers, aiguilles localisatrices, repères cutanés, déplacement de l'ampoule, a fini par abandonner tout cela pour donner la préférence au déplacement du malade lui-même. Pour cela, il disposait le malade à

opérer sur un cadre à pivot longitudinal (cadre à roulis) qui permettait de donner à ce cadre et par conséquent au malade couché sur lui, un mouvement de rotation autour de son grand axe, exactement comme un berceau d'enfant. Ce mouvement est celui qui donne au jeu des ombres leur plus grande amplitude, et, grâce à cela, la lecture de ce jeu d'ombres, la correction se font avec simplicité, rapidité et en même temps précision, à condition évidemment que le chirurgien se soit exercé un certain nombre de fois à cette méthode de localisation. Il n'est pas besoin d'insister beaucoup, croyons-nous, sur cet entraînement que requiert cette méthode d'extraction de la part du médecin qui veut la mettre en pratique ; cela est vrai, d'ailleurs, pour toute espèce d'ablation de corps étrangers sous l'écran radioscopique. Mais si, pour un projectile, d'un membre, par exemple, cela est utile à seule fin d'éviter une perte de temps et des délais inutiles ou dangereux, pour le poumon cela est encore plus indispensable. Dans la loi qui est à la base de la méthode, telle que l'a formulée l'auteur du procédé. Il est dit, répétons-le, que l'instrument mousse, ne lèse pas le parenchyme pulmonaire, à condition que cet instrument décrive un trajet unique ; autrement dit, il faut que la pince aille droit à son but et c'est précisément l'habitude de l'interprétation du jeu de l'ombre de la pince et de l'ombre du projectile qui permettra au chirurgien de passer d'emblée par là où il faut qu'il passe pour atteindre son éclat sans hésitation et sans reprise. Malgré la tolérance du tissu pulmonaire pour

l'instrument à formes mousses, on peut juger du délabrement qu'il pourrait subir par cet instrument faisant une route, puis une seconde, puis une troisième avant de l'aborder et de faire sa prise. Il faut donc que le chirurgien se mette bien dans la main et dans la vue ce procédé d'opération sous l'écran. Comment y parvenir ?

L'ablation des projectiles des membres sous l'écran, telle que la pratiquait le D^r Petit de la Villéon depuis très longtemps déjà, est un entraînement merveilleux, car on y apprend très bien à interpréter le mouvement des ombres, et pour se rapprocher davantage encore de cette sensation particulier de la pince cherchant un projectile dans le poumon, on peut, par exemple, s'exercer sur un poumon d'animal que l'on aura auparavant farci de corps étrangers opaques aux rayons et que l'on essayera d'enlever, sous l'écran, selon la technique de la méthode. Plus simplement encore, on peut faire ce que nous avons vu imaginer sur notre navire hôpital par un médecin curieux de se mettre dans la main et dans l'œil cette méthode : il prenait une boule de pain dans laquelle il avait disséminé des débris métalliques quelconques et, sous les rayons, enfonçant sa pince dans ce pain, il s'amusait à faire des prises rapides et correctes. Voilà qui est simple et très facile à réaliser : ce n'est peut-être pas très chirurgical, mais l'exercice n'en est pas moins excellent.

Pour ce qui est de l'instrument à utiliser pour faire la prise et l'extraction du projectile, chacun peut adopter l'instrument qui lui semble le meil-

leur. Cependant deux causes règlent, croyons-nous, le type de pinces à employer. Ce sont, d'une part, la profondeur du projectile par rapport au tégument au lieu où doit se pratiquer la boutonnière ; d'autre part, les dimensions de ce projectile. On a donc tout avantage à se servir d'emblée d'une pince à branches longues pour éviter précisément, au cours de l'intervention, un changement d'instrument et par conséquent presque fatalement une nouvelle route dans le parenchyme pulmonaire : pour un éclat reconnu relativement superficiel et de dimensions moyennes, une Péan peut suffire ou encore la pince tire-balles ancien modèle, le modèle réglementaire actuel étant un peu faible et se luxant facilement au moment de la prise. Nous avons quelquefois vu utiliser la pince de Kocher, mais nous ne la conseillons pas : ses mors sont, en effet, trop étroits pour saisir solidement un projectile et il peut arriver ce que nous avons vu se produire une fois, à savoir que la petite pointe métallique qui constitue la partie mâle du mors de la pince se brise en saisissant le corps étranger et dès lors constitue un nouvel éclat intra-pulmonaire qui peut être très difficile à enlever à cause de sa petite taille. Il y a enfin avantage à se servir d'une pince à mors plats et larges : la prise est plus solide et le projectile, pour ainsi dire encadré dans les mors, a moins de chances, pendant la manœuvre d'extraction, de léser par ses aspérités le tissu pulmonaire. Le D^r Petit de la Villéon a imaginé une pince longue à tiges pleines et à articulation de mâchoires de crocodile qui représente pour l'extraction des

projectiles intrapulmonaires un excellent modèle très pratique ; les anneaux de prise étant coudés à angle aigu sur les branches, donnent au chirurgien une manœuvre très commode par son empaument à la manière d'un pistolet browning et suppriment sous l'écran l'ombre souvent gênante de la main qui opère. De plus, cette pince, qui s'inspire des pinces à polypes, possède deux branches glissant l'une sur l'autre, dans un mouvement parallèle ; on évite ainsi, dans la prise du projectile, le délabrement que pourrait produire une pince dont les deux branches s'écartent en X, comme dans les pinces ordinaires.

Dans la pénétration de la pince, il ne faut pas agir brusquement, il faut, comme disait le D^r Robin, dans un rapport au Congrès de chirurgie, savoir sacrifier le « brio » à la réussite. Il faut demander au radiologue de fréquents mouvements du cadre à roulis pour se bien fixer sur le maintien de la direction de la pince vers le projectile. Les mouvements d'ouverture et de fermeture des mors de la pince seront faits prudemment quand on verra que l'on touche bien le projectile, que celui-ci est libéré, en prenant garde de ne saisir que lui et d'une façon, non pas indifférente, mais en tenant compte de ses différents diamètres : une balle sera prise par sa pointe ou son culot, un éclat long par une de ses extrémités, tout cela pour éviter que, dans son trajet de retour, l'éclat ne déchire le tissu pulmonaire ou la plèvre ou les parties molles à l'orifice de sortie, constituant ainsi les conditions optima pour la formation d'un hémio-thorax ou d'emphysème sous-

cutané post-opératoire. C'est ce que le D^r Petit de la Villéon, appelait « la prise protectrice ».

OBSERVATION III. — Mazéas, Yves, 20 ans, matelot fusilier au 2^e Dépôt.

Diagnostic d'entrée : Projectile intrapulmonaire au niveau du sommet droit, parenchymateux profond, hémoptysies à répétitions.

Blessé, le 4 juillet 1915, à Lombaertzyde (Belgique) : plaie pénétrante de poitrine à droite. Traité à l'hôpital des mécaniciens à Brest, puis à la salle 5 de l'hôpital principal de la Marine.

L'orifice d'entrée du projectile est sur le bord inféro-externe du grand pectoral droit, et la radioscopie et la radiographie montrent la présence d'un projectile de la forme et du volume d'une olive, situé en plein sommet du poumon droit. Il projette son ombre sur la clavicule droite à un travers de doigt en dehors de l'extrémité interne de la clavicule. Sa profondeur est d'environ 4 à 5 c/m dans le parenchyme pulmonaire. Pas d'adhérences pleurales, poumon libre. Le malade ayant des hémoptysies à répétitions; on décide d'intervenir pour enlever le projectile.

Opération. — 15 décembre 1915 : Chloroforme Ricard. Blessé en position dorsale sous l'écran, boutonnière 5 m/m faite à la peau au niveau de la deuxième côte en avant, à deux travers de doigt, en dehors et en bas de la normale de projection du projectile. Une pince Kocher est introduite fermée suivant un trajet oblique d'avant en arrière, de dehors en dedans et de bas en haut, rasant le bord supérieur de la deuxième côte et se maintenant le plus loin possible de la clavicule pour éviter la veine sous-clavière. La pince se porte ainsi dans le parenchyme pulmonaire : elle touche alors l'éclat, le mobilise, le saisit et l'extraît. Le projectile était à 4 ou 5 centimètres de profondeur, en plein parenchyme pulmonaire.

Durée de l'opération : 2 minutes.

Fermeture hermétique immédiate de la boutonnière cutanée par deux points de suture au crin.

Suites opératoires des plus simples malgré un emphysème sous-cutané qui s'est manifesté le lendemain au niveau de la région cervico-pectorale droite et au niveau de la joue du même côté.

17 décembre : L'emphysème sous-cutané est entièrement résorbé et le malade toujours apyrétique, calme, sans oppression, demande à se lever et à manger. Quelques crachats sanguinolents.

20 décembre : L'état général est excellent : ni température, ni dyspnée. L'expectoration est aujourd'hui nulle. Plusieurs confrères de l'hôpital ne connaissant pas l'opération subie par le malade ont ausculté celui-ci : tous déclarèrent trouver poumon et plèvres normaux à droite et leur surprise fut grande en apprenant, après coup, la nature de la blessure et de l'opération subie par le malade.

4 février 1916 : Le malade se lève chaque jour et mange au régime ordinaire.

Examen radioscopique : champ pulmonaire absolument clair des deux côtés dans toute leur hauteur ; aucune réaction pleurale ni pulmonaire ; sinus nets ; diaphragme mobile sans aucune déformation.

(Signé): D^r LE CONIAC,
Chef du Service Radiologique.

4 mai 1916 : Exeat : guéri, apte au service actif. Permission de 15 jours. (Décision du Service de Santé.)

OBSERVATION IV. Mallard, soldat au 51^e d'infanterie, 30 ans.

Diagnostic d'entrée : plaie pénétrante de poitrine. Projectile juxta-cardiaque appuyé sur la face externe de l'oreille gauche. Blessé aux Eparges, le 8 mai 1915, le malade entre à l'hôpital temporaire n° 7 de Brest, le 10 décembre 1915 ; là, il se plaint d'essoufflement et de douleurs pré-cardiaques. La radios-

X copie et la radiographie montrent l'existence d'un projectile, éclat d'obus de la grosseur d'un noyau de cerise, au niveau du 2^e espace intercostal à environ 5 c/m de profondeur par rapport à la peau. Appuyé sur la face externe de l'oreillette gauche, son ombre, dans toutes les incidences continue celle de l'oreillette et participe à ses mouvements. Le blessé est évacué sur l'hôpital principal de la Marine pour intervention.

Opération 29 décembre 1915. — Chloroforme Ricard. Malade en décubitus dorsal sous l'écran. Boutonnière de 5 m/m à la peau dans le deuxième espace intercostal gauche en avant, à deux travers de doigt en dehors de la normale de projection du projectile ; une pince de Kocher passant à frottement dur dans la boutonnière et suivant un trajet oblique d'avant en arrière et de dehors en dedans, traverse successivement muscles, plèvres, parenchyme pulmonaire, atteint le projectile, le mobilise, le saisit et l'extraît. Un point de suture ferme hermétiquement la boutonnière : pas une bulle d'air n'a passé.

Durée de l'opération : 1 minute.

Au retour du blessé dans la salle, 0 fr. 02 de morphine.

Suites opératoires d'une simplicité extrême : première journée calme, tranquille, sans oppression, quelques crachats sanglants, aucun accident cardiaque.

31 décembre : Le malade assis dans son lit et souriant déclare : « Je ne sens rien, c'est comme si je n'avais pas été opéré ; donnez-moi à manger. »

2 janvier : Le malade se lève.

3 janvier : A la percussion et à l'auscultation, le poumon et la plèvre sont, en tout, normaux et semblables au poumon et à la plèvre du côté droit.

11 février : Guérison totale maintenue depuis.

Examen radioscopique : Champs pulmonaires absolument transparents des deux côtés, aucune réaction visible dans la région opératoire. A l'extrême base gauche en avant, on voit une légère déformation du sinus

par de petites adhérences consécutives à la résorption d'un léger épanchement.

(Signé) : D^r LE CONIAC,
Chef du Service Radiologique.

12 février : Exeat : guéri, permission de 7 jours.
Dans la suite, ce malade travaille comme ouvrier
ajusteur au 1^{er} groupe d'aviation de Dijon.

OBSERVATION V. — Fossier, Albert, 36 ans, soldat au 19^e d'infanterie.

Diagnostic d'entrée : balle de revolver cortico-pleurale, projectile civil depuis deux ans dans la poitrine.

Ce malade, fabricant de fromages dans le civil, avait parmi son personnel un commis qu'il congédiait le 15 mars 1913 ; ce même jour, Fossier réglait le compte de son employé quand celui-ci lui déchargea à bout portant, dans la poitrine, son revolver bouledogue du calibre 9 m/m. La balle, entrée au niveau de la partie externe du grand pectoral droit, à quatre travers de doigt environ au-dessous de la clavicule, resta dans la cage thoracique. Dans le courant de la journée, un chirurgien de Rethel avait débridé et vainement sondé la plaie. Le blessé ne reprit connaissance que le soir ; il eut des hémoptysies assez légères qui durèrent trois ou quatre jours ; il resta couché environ trois semaines. Au mois de juillet suivant, le malade passe à la radiographie pour localisation du projectile, mais l'intervention pour l'extraction est jugée trop dangereuse et on ne la tente pas.

En août 1914, cet homme n'est pas mobilisé à cause de cette blessure et ce n'est qu'en décembre 1915 qu'il passe devant une commission qui le verse dans le service auxiliaire comme inapte au service armé étant « porteur d'un projectile inopérable » et atteint de bronchite emphysémateuse. (Décision de la Commission de Réforme de Nantes.)

Arrivé au 19^e d'infanterie à Brest, le 27 octobre, le

malade entre à l'hôpital principal de la Marine, le 23 février 1916 pour extraction du projectile thoracique.

Opération 26 février 1916 : Chloroforme Ricard. Le malade, sous l'écran, est mis en position ventrale : boutonnière en dehors et en bas vers le 6^e espace intercostal droit. Une longue pince tire-balles est introduite dans la plaie par un trajet oblique, glissant sur la côte inférieure, atteint le projectile, fait la prise par le culot de la balle et l'extrait.

Pas de pneumothorax.

L'examen radioscopique immédiat indique l'absence d'hémorragie et de réaction pulmonaire.

Durée de l'opération : 1 minute.

Suture de la boutonnière au crin de Florence, pansement sec.

27 février : T., 37°2. R., 20. Un crachat hémoptoïque.

29 février : Le malade mange et se lève dans la salle.

10 mars : Examen radioscopique : Appareil pleuro-pulmonaire normal des deux côtés.

17 avril : Exeat guéri, apte au service armé ; proposé pour une convalescence de moyenne durée.

OBSERVATION VI. — Kondel-abd-el-Kobeck, soldat au 2^e tirailleur algérien.

Diagnostic d'entrée (24 décembre 1915) : projectile intrapulmonaire. Thoraco-peumotomie. Pleurésie purulente : pas d'extraction. (D^r Delajenière, chirurgien, Le Mans.)

Histoire du malade : Evacué sur Le Mans, le 12 octobre 1915, après blessure par éclat d'obus au niveau du thorax à droite, en arrière et en haut : hémoptysies graves. A l'arrivée dans le service du Mans, projectile localisé dans le thorax à droite dans la partie postérieure du poumon.

20 octobre 1915 : *Opération*. Tentative d'extraction sous chloroforme du projectile par thoracotomie postérieure. Au moment où le chirurgien va saisir le projectile, celui-ci lui échappe et devant l'état de shock du blessé, on abandonne le projectile.

Pleurésie purulente consécutive. Drainage de la plèvre.

A son arrivée à l'hôpital maritime de Brest, le 24 décembre 1915, la radioscopie et la radiographie montrent le projectile (shrapnell écrasé) se projetant au niveau du 8^e espace intercostal en arrière et en dehors et situé en plein cortex pulmonaire. Plaie de thoracotomie postérieure droite avec drainage.

Opération : 29 décembre 1915. Chloroforme Ricard. Malade endormi en position ventrale. Boutonnière à la peau : une Péan introduite fermée se porte vers le shrapnell, le touche, le mobilise, le saisit et l'extrait. Suture hermétique de la boutonnière.

Durée de l'opération : *1 minute et demie*.

Suites opératoires très simples : le malade a présenté quelques rares crachats sanglants pendant les trois jours qui ont suivi l'extraction du projectile.

On traite la pleurésie purulente par des lavages antiseptiques de la cavité pleurale. Amélioration progressive.

11 février : Exeat : guéri, *apte au service*, convalescence de moyenne durée.

Nous avons donné quatre observations types de malades opérés par la méthode de la Boutonnière : l'un d'eux était porteur depuis trois ans d'une balle de revolver qui l'avait frappé accidentellement. Il eut des hémoptysies fréquentes dans la suite, mais le chirurgien qui l'examina à cette époque, ne tenta aucune intervention, et quand la mobilisation éclata cet homme fut mis dans le service auxiliaire à cause de ce projectile intra-pulmonaire. En 1915,

une Commission de réforme appelée à statuer sur le cas de cet homme, l'envoie à l'hôpital maritime de Brest pour ablation de son projectile. L'opération est pratiquée le 27 février 1916 et le 17 avril, le malade quitte l'hôpital, apte au service armé.

L'Observation VI que nous avons résumée, relate l'histoire d'un tirailleur algérien, blessé de poitrine, avec projectile inclus. Le D^r Delajenièrre, du Mans, qui le premier s'occupe du blessé, tente l'ablation du projectile par une thoracotomie postérieure droite à ciel ouvert : le projectile lui échappe ; le blessé étant très fatigué, il l'abandonne ; le malade fait, dans la suite, une pleurésie purulente. Evacué sur Brest deux mois plus tard, dans le service du D^r Petit de la Villéon, celui-ci lui enlève très aisément, par sa méthode nouvelle, le projectile en question ; la guérison est rapide et sans incidents.

Ces quatre observations, dont toutes les autres sont une fidèle image, tant par la brièveté du temps de l'opération que par la simplicité des suites opératoires, peuvent se passer de commentaires.

OBJECTIONS FAITES A LA METHODE. — La principale objection faite au procédé Petit de la Villéon c'est d'être aveugle et, par suite, dangereux. Nous avons dit tout à l'heure les principes essentiels sur lesquels repose le procédé : tous les blessés que nous avons vus opérer par la méthode et suivant la technique indiquée, n'ont présenté aucun accident qui put faire redouter une complication inquiétante. Tous ont guéri avec la plus grande simplicité, très rapidement et définitive-

ment. Les nombreuses statistiques fournies par les nombreux chirurgiens qui ont utilisé ce procédé, sont une preuve éclatante que le poumon laisse vraiment passer et s'efface devant une pince à formes mousses qui pénètre lentement et sans brusquerie dans le thorax. Donc, pas d'hémorragie à redouter.

Opérant sous les rayons, le chirurgien n'est pas aveugle ; il suit, au contraire, toutes les phases de l'opération, toute la marche de sa pince : il sait à chaque instant où il se trouve, où il se dirige. Il n'est pas aveugle ; *il voit ce qu'il fait*.

Si l'hémorragie se produit, a-t-on dit, le chirurgien est désarmé. Point du tout : en prévision de cet accident possible, le D^r Petit de la Villéon a toujours opéré, ayant à portée de main, sur sa table à instruments, le matériel nécessaire pour une thoracotomie d'urgence rapide, en vue de se porter vers le vaisseau qui saignerait et de l'oblitérer à la manière chirurgicale ordinaire. Mais nous devons dire que jamais il n'a eu besoin de se servir de ces instruments. En somme, cette hémorragie, tant redoutée, ne se produit pas quand le projectile est hors de la région biliaire, quand le chirurgien est habile, adroit et prudent, et ceci découle du principe de la méthode que nous avons énoncé tout à l'heure.

On a encore dit que la méthode enlevait très bien les éclats, mais qu'elle ne pouvait enlever les débris divers qui accompagnent souvent les projectiles (débris de vêtements par exemple) et que ceux-ci, libérés, pouvaient déterminer des accidents septi-

ques qui nécessiteront plus tard une thoracotomie et pleurotomie. Nous pensons que cet argument est sans grande valeur : très généralement l'opération se fait sur des blessés anciens, cicatrisés, on opère à froid et nous est avis que si les débris quelconques avaient dû déterminer de l'infection, c'est bien avant que celle-ci se serait produite. Aucun malade opéré jusqu'à ce jour, n'a d'ailleurs manifesté d'accident de ce genre et la guérison s'est toujours faite « *per primam* ». Nous ajoutons que, très souvent, l'auteur a ramené dans sa pince des projectiles autour desquels s'était organisée, dans le poumon, une véritable coque fibreuse, et la pince ramenait tout à la fois le projectile et la coque fibreuse qui l'entourait, et, lorsque l'on énucléait l'éclat de celle-ci, on constatait la présence de morceaux de capote qui étaient là, entre « projectile et coque ». Le D^r Petit de la Villéon en a montré un exemple frappant en 1919, à la Tribune de la Société de Chirurgie.

Il faut enfin tenir pour la meilleure cette méthode d'extraction quelle que soit la taille du projectile à enlever : la prise est toujours possible pour un chirurgien exercé et les projectiles que l'on observe et qui s'offrent à la pince ne peuvent jamais être de très grandes dimensions, celles-ci amenant toujours d'emblée une blessure mortelle. Si l'éclat est un peu volumineux et ne passe pas par la boutonnière cutanée, il suffit de faire à la peau, au retour de la pince chargée et en fin d'opération, un débridement approprié pour extraire très aisément le projectile.

*La méthode de la pince sous écran est donc bonne dans tout le poumon et à toutes les profondeurs : une seule contre-indication est formelle, c'est le hile du poumon et toutes ses **grosses** ramifications immédiates dont l'ensemble constitue ce qu'il est convenu d'appeler la région hilaire. Cette zone que notre maître qualifie de dangereuse et d'absolument interdite à la pince sous écran a été ainsi délimitée par lui sur le thorax vivant :*

Un trapèze omo-vertébral inférieur et limité : en dedans, par le rachis, en dehors par le bord spinal de l'omoplate dans sa moitié inférieure, en haut par la 5^e côte, en bas par la 8^e côte. -

Les projectiles projetant leur ombre dans ce trapèze et situés à une profondeur variant entre 6 c/m et 14 c/m au-dessous du point de repère cutané postérieur, occupent la région hilaire interdite à la pince. Ces projectiles sont relevables de l'opération spéciale pratiquée souvent par l'auteur de la méthode de la Boutonnière et décrite d'une façon précise par lui sous le nom de thoraco-pneumotomie postérieure radio-opératoire.

Avant d'aborder les conclusions de notre travail, citons la statistique apportée par l'inventeur de la méthode au Congrès de chirurgie du 8 Octobre 1918 :

Projectiles inclus dans le poumon extraits par boutonnière à la pince sous écran, superficiels ou profonds à une profondeur vraie variant entre 1 c/m ou 13 c/m de parenchyme

255

Résultats :

252 guérisons. — 3 morts.

Deux fois la mort a été imputable à la situation du projectile dans la région hilaire et provoquée par hémorragie. Une fois l'opéré a succombé à des accidents anesthésiques. Tous les autres opérés ont guéri rapidement et complètement.

Nous pourrions citer encore d'autres chiffres tout à fait éloquentes et élogieux pour la méthode, apportés par d'autres chirurgiens à ce même Congrès, mais il serait trop long de le faire et nous renvoyons ceux que la question intéresse à la lecture du rapport de ce congrès. Nous donnons seulement ici, quelques opinions de quelques-uns des chirurgiens rapporteurs à ce Congrès, ce sont : le D^r Lapeyre, de Tours, disant : « La méthode Petit de la Villéon a dépassé toutes mes espérances : non seulement aucun de mes opérés n'a présenté une réaction pulmonaire ou pleurale quelconque, mais aucun n'a paru même s'apercevoir de l'opération ».

C'est le D^r Baumgartner, de Paris, qui s'exprime ainsi : « Il est inutile d'insister sur la remarquable simplicité du procédé Petit de la Villéon, tant au point de vue technique que pour les suites opératoires ».

C'est encore le D^r Robineau, de Paris, disant : « Si l'on observe bien les indications, la méthode Petit de la Villéon n'est ni aveugle, ni dangereuse ; sur l'écran on suit admirablement le travail de la pince, et celle-ci, maniée d'une main légère, ne fait aucun débât dans le tissu pulmonaire si souple et si élastique... Le pöumon embroché suit docilement

les mouvements de la pince, se plisse, s'étire, mais n'est nullement dilacéré. La pince retirée, pas une goutte de sang ne s'écoule. »

C'est enfin le D^r Le Conte, de la Base Navale Américaine à Brest, qui, après le rapport du D^r Robin sur des opérations auxquelles lui-même avait assisté, déclare au Congrès : « Si vous n'avez pas eu jusqu'ici l'occasion de voir cette méthode, vous penserez peut-être tout d'abord qu'elle est incertaine, hasardeuse et non chirurgicale. C'était mon opinion il y a un an, avant de visiter pour la première fois l'hôpital maritime à Brest. Mais lorsque j'ai quitté cet hôpital j'étais complètement converti à cette méthode. Bien loin d'être incertaine, cette méthode est plus directe, en principe, car vous avez la pince et le projectile constamment sous les yeux. »

CONCLUSIONS

Les blessures de poitrine, avec projectiles inclus, constituaient, jusqu'en 1914-1916, des blessures graves aux pronostics sévères. L'extraction de ces projectiles ne pouvait se tenter que par les grandes opérations de thoraco-pleurotomie classiques, déjà et que le plus grand nombre des chirurgiens, même parmi les plus audacieux, ne pratiquaient pas et ne pratiquaient en tout cas qu'avec une confiance limitée, à cause de l'inconstance et de l'insuffisance des résultats.

— Le poumon était considéré, la plupart du temps, comme un « noli me tangere ». La loi Petit de la Villéon mettant en lumière une modalité non soupçonnée jusque là de la physiologie pulmonaire, a fixé l'absence de réaction du poumon et l'absence de délabrement par un instrument mousse introduit sans vitesse dans un parenchyme vivant et sain.

— De cette loi dérivent plusieurs applications chirurgicales et en première ligne l'extraction des projectiles intra-pulmonaires par la pince mousse sous écran, dite méthode Petit de la Villéon.

— Cette méthode nous apparaît, sans contredit, comme le procédé de choix pour l'extraction des projectiles inclus dans le poumon ; elle restera ainsi qu'on l'a dit, comme « l'une des plus marquantes conquêtes de la chirurgie contemporaine ».

Vu : *le Doyen,*

ROGER.

Vu : *le Président,*

J.L.- FAURE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

APPEL.
